



Literature Review of Quality Control Circle (QCC) and Implementation Recommendation to the Defense Industries

Muhammad Fikri Baisalim¹, Dwi Soediantono²

^{1,2}Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Laut, Indonesia

Corresponding email: fikrihenni12@gmail.com

Abstract- The purpose of this article is to explore the benefits of implementing the Quality Control Circle (QCC) in various industries and provide suggestions for application to the defense industry. The method of writing this article is a literature review, namely reviewing by collecting, understanding, analyzing and then concluding as many as 25 international journal articles on Quality Control Circle (QCC) published from 2015 to 2021 regarding the application of the Quality Control Circle (QCC) method in various industrial sectors and the defense industry. The analysis used used 25 content analysis of journal articles. The results of the literature review analysis state that the implementation of a quality control circle (QCC) can have benefits for companies and employees such as increasing quality awareness at all levels of the organization, fostering employee self-longing towards the company, increasing team work between employees and between departments (departments), increasing efficiency. process, increasing employee motivation, increasing customer satisfaction, QCC as a promotional tool from the company, establishing cooperation with other companies through QCC, QCC as a tool for exchanging information with other companies, channeling their thinking ability through discussion, brainstorming, improving their work ability through group collaboration, improve cooperation skills, improve communication skills, always be introspective, think patterns become more critical, increase creativity. quality control circle (QCC) is recommended to be applied in the defense industry. Quality Control Circle (QCC) is recommended to be applied in the defense industry

Keywords: Quality Control Circle (QCC), Defense Industry, Literature Review



Literature Review Quality Control Circle (QCC) dan Usulan Penerapannya Pada Industri Pertahanan

Muhammad Fikri Baisalim ST¹, Dwi Soediantono²
^{1,2}Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Laut

Corresponding email: fikrihenni12@gmail.com

Abstrak- Tujuan artikel ini adalah mengeksplorasi manfaat penerapan dan manfaat Quality Control Circle (QCC) pada berbagai industri dan memberikan usulan untuk diterapkan pada industri pertahanan. Metode penulisan artikel ini adalah literature review yaitu mereview dengan mengumpulkan, memahami, menganalisa lalu menyimpulkan sebanyak 25 artikel jurnal internasional tentang Quality Control Circle (QCC) yang terbit tahun 2015 sampai 2021 tentang penerapan metode Quality Control Circle (QCC) berbagai sector industri dan industry pertahanan. Analisis yang digunakan menggunakan 25 analisis isi artikel jurnal. Hasil analisis literature review menyatakan bahwa penerapan quality control circle (QCC) dapat memiliki manfaat bagi perusahaan dan karyawan seperti meningkatkan kesadaran mutu diseluruh jenjang organisasi, menumbuhkan Self-belonging karyawan terhadap perusahaan, meningkatkan team work antar karyawan dan antar bagian (departemen), meningkatkan efisiensi proses, meningkatkan motivasi kerja karyawan, meningkatkan kepuasan pelanggan, QCC sebagai alat promosi dari perusahaan, terjalin kerjasama dengan perusahaan lain melalui QCC, QCC sebagai alat alat pertukaran informasi dengan perusahaan lain, Menyalurkan kemampuan daya berpikirnya melalui diskusi, sumbang saran, meningkatkan kemampuan kerjanya melalui kerjasama kelompok, meningkatkan kemampuan kerjasama, meningkatkan kemampuan berkomunikasi, selalu mawas diri, pola berpikir menjadi lebih kritis, meningkatkan kreativitas. quality control circle (QCC) direkomendasikan untuk diterapkan di industri pertahanan. Quality Control Circle (QCC) direkomendasikan untuk diterapkan di industri pertahanan

Kata kunci: Quality Control Circle (QCC), Industri Pertahanan, Literature Review

Pendahuluan

Industri pertahanan merupakan bagian dari industri nasional yang ditetapkan oleh pemerintah untuk sebagian atau seluruhnya menghasilkan alat peralatan pertahanan dan keamanan, jasa pemeliharaan untuk memenuhi kepentingan strategis di bidang pertahanan dan keamanan yang berlokasi di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Penyelenggaraan industri pertahanan bertujuan untuk mewujudkan Industri Pertahanan yang profesional, efektif, efisien, terintegrasi,



dan inovatif; mewujudkan kemandirian pemenuhan Alat Peralatan Pertahanan dan Keamanan; dan meningkatkan kemampuan memproduksi Alat Peralatan Pertahanan dan Keamanan, jasa pemeliharaan yang akan digunakan dalam rangka membangun kekuatan pertahanan dan keamanan yang andal. Dimana juga berfungsi untuk memperkuat Industri Pertahanan; mengembangkan teknologi Industri Pertahanan yang bermanfaat bagi pertahanan, keamanan, dan kepentingan masyarakat; meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan penyerapan tenaga kerja; memandirikan sistem pertahanan dan keamanan negara; dan membangun dan meningkatkan sumber daya manusia yang tangguh untuk mendukung pengembangan dan pemanfaatan Industri Pertahanan.

Industri pertahanan dalam negeri menjadi salah satu ujung tombak upaya sebuah negara dalam mengembangkan sistem pertahanan secara mandiri. Hal ini terkait dengan terpenuhinya kebutuhan baik dalam konteks penyediaan kualitas maupun kuantitas alutsistayang sesuai dengan karakteristik kewilayahan serta menghilangkan ketergantungan secara politis terhadap negara lain. Pembinaan industri pertahanan domestik telah terbukti dapat menjadi tulang punggung bagi pembangunan sistem pertahanan dan modernisasi alutsistaChina dan India yang saat ini tumbuh menjadi kekuatan militer besar di Asia. Pengelolaan industri strategis dan industri pertahanan di banyak negara hampir selalu dihadapkan pada tiga permasalahan utama, yakni: Pertama, pengembangan teknologi pertahanan yang bergantung pada dua skema, yakni skema penguatan penelitian dan pengembangan industri pertahanannya, dan melalui skema offsetdan transfer teknologi. Kedua, pendanaan industri pertahanan dengan berbagai model pendanaan, dan yang ketiga permasalahan peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) industri pertahanan. Ketiganya berkaitan satu dengan yang lain dalam menyokong kebutuhan Alat Utama Sistem Persenjataan (Alutsista) dalam negerinya atau tengah beranjak menjadi pengekspor persenjataan dan alat perang

Dewasa ini industri pertahanan suatu negara memiliki kaitan erat dengan perkembangan ekonomi suatu negara. Industri pertahanan yang dimaksud disini adalah industri yang berorientasi pada produksi alat-alat kebutuhan pertahanan, yang meliputi alat utama system senjata (alutsista), baik itu senjata ringan, senjata berat, maupun kendaraan tempur, kendaraan pendukung kegiatan pertahanan, serta pemeliharaan dan perbaikannya. Selaku negara berkembang yang senantiasa berlutut dengan isu mengenai pendidikan, kesehatan, kemiskinan, dan pemenuhan kebutuhan dasar sehari-hari warganya, isu pembangunan industri pertahanan kurang mendapat perhatian. Padahal industri pertahanan juga dapat mengambil peran dalam pembangunan nasional dan percaturan perekonomian global. Disamping fungsinya yang menunjang sistem keamanan nasional seperti pemantauan lalu lintas udara suatu negara atau mencegah adanya pencurian ikan, industri pertahanan juga mampu mendorong pertumbuhan ekonomi. Seorang ekonom klasik, Emile Benoit, bahkan menegaskan bahwa pengeluaran anggaran pertahanan yang besar memicu pertumbuhan ekonomi suatu negara. Sebaliknya, kecilnya anggaran suatu negara akan membuat pertumbuhan ekonomi semakin lambat. 1 Hal ini dapat dipahami mengingat semakin majunya industri pertahanan maka secara otomatis akan membuka lapangan pekerjaan baru, mendorong pertumbuhan industri lain karena memiliki



banyak *multiple linkage* dari hulu hingga hilir, mendorong percepatan kemajuan teknologi, hingga menekan besarnya anggaran yang biasanya dikeluarkan untuk mengimpor berbagai alatista dari luar negeri.

Dalam bidang pembangunan kemampuan pertahanan, industri pertahanan yang kuat tercermin dari tersedianya jaminan pasokan kebutuhan alutsista serta sarana pertahanan secara berkelanjutan. Ketersediaan pasokan tersebut juga menjadi prasyarat mutlak bagi kepastian dan keleluasaan dalam menyusun rencana jangka panjang pembangunan kemampuan pertahanan, sehingga meminimalisir kekhawatiran akan faktor-faktor politik dan ekonomi, seperti embargo atau restriksi. Industri pertahanan dapat memberikan efek pertumbuhan ekonomi dan industri nasional, yakni ikut menggairahkan pertumbuhan industri nasional yang berskala internasional, penyerapan tenaga kerja dalam jumlah yang cukup signifikan, transfer teknologi yang dapat menggairahkan sektor penelitian, dan pengembangan sekaligus memenuhi kebutuhan sektor pendidikan nasional di bidang sains dan teknologi (Dephan dalam LIPI, 2012).

Berdasarkan data Kemenhan, sampai dengan tahun 2019, terdapat 9 industri pertahanan BUMN, yakni PT. Pindad (Persero), PT. PAL Indonesia (Persero), PT. Dirgantara Indonesia (PT. DI), PT. Len Industri, PT. Dahana, PT Dok Kodja Bahari (PT DKB), PT Industri Telekomunikasi Indonesia (PT. INTI), PT Garuda Maintenance Facility (GMF), dan PT. Merpati Maintenance Facility (PT. MMF). Dari 9 Industri BUMN, 3 (tiga) diantaranya telah ditetapkan sebagai Lead integrator (Pemadu Moda) untuk Alutsista sesuai matra yaitu : PT. PAL untuk Alutsista Matra Laut, PT. DI untuk Alutsista Matra Udara dan PT. Pindad untuk Alutsista Matra Darat. Sementara Badan Usaha Milik Swasta (BUMS) yang bergerak di sektor pertahanan Indonesia sebanyak 101 perusahaan dengan berbagai macam kompetensi dan berperan sebagai Indhan pada tier 2 hingga tier 4. Namun dari total tersebut, hanya separuh yang aktif atau sebesar 54 perusahaan. Dari jumlah tersebut, jika ditotal BUMN dan BUMS memiliki aset sekitar Rp17,3 triliun. (alinea, 2019)

Menurut Chen et al.(2018);Dai et al.(2019) Dalam era industrialisasi yang semakin kompetitif sekarang ini, setiap pelaku bisnis yang ingin memenangkan kompetisi dalam dunia industri akan memberikan perhatian penuh pada kualitas. Perhatian penuh kepada kualitas akan memberikan dampak positif kepada bisnis melalui dua cara, yaitu dampak terhadap biaya produksi dan dampak terhadap pendapatan. Menurut Liu et al.(2020);Lin et al.(2017) Sejarah menunjukkan bahwa kebangkitan Jepang dalam bidang industri setelah kekalahannya dalam Perang Dunia II dimulai dengan sistem kualitas modern. Profesor W.E. Deming dan J.M. Juran memperkenalkan kepada Jepang teknologi pengendalian mutu, yang pada hakekatnya merupakan suatu pengendalian mutu komprehensif secara statistik



Di Jepang, QC (*Quality Control*) ini diperluas menjadi *Total Quality Control* (pengendalian mutu terpadu) yang dalam pelaksanaannya dilakukan dengan *Quality Control Circle (QCC)* atau Gugus Kendali Mutu. Menurut Gu et al.(2021);Jiang et al.(2018) Gugus Kendali Mutu (GKM) adalah sekelompok pekerja kecil daripada wilayah kerjanya yang secara sukarela dan berkala mengadakan kegiatan pengendalian mutu dengan cara mengidentifikasi, menganalisa dan mencari pemecahan masalah. Menurut Kobayashi et al.(2019) Dalam pelaksanaan kadang–kadang dipimpin oleh *leader* yang secara sukarela akan mencari jalan dan cara untuk memperbaiki kualitas dan mengurangi biaya–biaya produksi di tempat–tempat manapun kelompok ini berada dalam sistem produksi. Karena QCC berkembang di Jepang, maka beberapa pengamat menganggap bahwa QCC menyandang sesuatu yang bersifat budaya, sehingga sulit dikembangkan di negara dengan budaya lain. Namun, beberapa peneliti lainnya menganggapnya tidak demikian. Di dalam situasi budaya barat pun QCC akan mampu hidup, asalkan beberapa persyaratan dipenuhi. Salah satu kegiatan dalam melakukan suatu perbaikan adalah dengan *Quality Control Circle (QCC)*.

Menurut Liu et al.(2020);Lin et al.(2017) QCC adalah kelompok kecil karyawan pelaksanaan, kadang– kadang dipimpin oleh *leader* yang secara sukarela akan mencari jalan dan cara untuk memperbaiki kualitas dan mengurangi biaya–biaya produksi di tempat–tempat manapun kelompok ini berada dalam sistem produksi. Menurut Chen et al.(2018);Dai et al.(2019)) *Quality Control Circle (QCC)* adalah upaya untuk meningkatkan mutu dan produktivitas serta kinerja suatu satuan kerja baik di dunia usaha sehingga dapat mencapai tujuan secara optimal. Menurut Kobayashi et al.(2019);Liu et al.(2020);Lin et al.(2017) Tujuan dari QCC ini adalah mendayagunakan seluruh aset yang dimiliki perusahaan atau instansi terutama sumber daya manusianya secara lebih baik, guna meningkatkan mutu. Menurut Chen et al.(2018);Dai et al.(2019);Gu et al.(2021) Pelaksanaan QCC menggunakan 8 langkah QCC . Langkah pertama yaitu menemukan masalah utama. Langkah kedua yaitu menentukan target yang ingin dicapai. Langkah ketiga yaitu menganalisa kondisi yang ada. Langkah keempat yaitu melakukan analisa sebab akibat. Langkah kelima yaitu merencanakan penanggulangan. Langkah keenam yaitu melaksanakan perbaikan. Langkah ketujuh yaitu evaluasi hasil perbaikan. Langkah kedelapan yaitu standarisasi dan tindak lanjut.

Metode

Metode penelitian ini adalah Literature Review atau tinjauan pustaka yang mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasi seluruh temuan-temuan pada suatu topik penelitian, untuk menjawab pertanyaan penelitian (research question) yang telah ditetapkan sebelumnya Literature review tidak hanya bermakna membaca literatur, tapi lebih ke arah evaluasi yang mendalam dan kritis tentang penelitian sebelumnya pada suatu topik.

Literature Review ini di sintesis menggunakan metode naratif dengan mengelompokkan data-data hasil ekstraksi yang sejenis sesuai dengan hasil yang diukur untuk menjawab tujuan Jurnal

penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi kemudian dikumpulkan dan dibuat ringkasan jurnal Ringkasan jurnal tersebut kemudian dilakukan analisis terhadap isi yang terdapat dalam tujuan penelitian dan hasil/temuan penelitian. Analisis yang digunakan menggunakan 25 artikel jurnal internasional dan nasional tentang quality control circle (QCC) pada industri manufaktur.

Artikel jurnal internasional dan nasional tentang penerapan quality control circle (QCC) pada industri manufaktur adalah oleh Chen et al.(2018);Dai et al.(2019);Gu et al.(2021);Jiang et al.(2018);Kobayashi et al.(2019);Liu et al.(2020);Lin et al.(2017);Magar et al.(2014);Shi et al.(2021);Shuling et al.(2018);Tang et al.(2014);Tang et al.(2020);Wan et al.(2015);Wu et al.(2019);Xia et al.(2016);Xiuqin et al.(2017);Xu et al.(2021);Ya-qiong et al.(2021);Yuan et al.(2017);Zhao et al.(2017);Zhang et al.(2015);Zhang et al.(2020);Zhong et al.(2020)

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari literature review terhadap artikel-artikel jurnal internasional tentang penerapan quality control circle (QCC) adalah sebagai berikut

Menurut Xia et al.(2016);Xiuqin et al.(2017) QCC bagi karyawan merupakan wadah atau sarana meningkatkan komunikasi yang baik antara sesama team dan berlatih untuk meningkatkan improvement dalam bekerja. Bagi perusahaan adalah terlaksananya peningkatan mutu, baik itu mutu produk, proses, delivery, safety, lingkungan perusahaan dan SDM, sehingga mutu yang dihasilkan akan efisiensi biaya. Menurut Zhang et al.(2020);Zhong et al.(2020) Dalam pelaksanaan Quality Control Circle (QCC) lebih memfokuskan pada perbaikan (improving) yang dapat berguna untuk menekan kesalahan dan meminimalisir produk-produk yang cacat. Selain itu, berikut ini adalah sejumlah manfaat sekunder dari penerapan QCC yang dilakukan oleh kelompok kerja, memberikan solusi apabila terjadi ketidaksesuaian atau penyimpangan kualitas produk terhadap standar produk yang telah ditetapkan, memberikan dasar, rekomendasi dan cara melakukan analisa masalah dan pemecahannya secara tuntas dengan kelompok kerja. Menghasilkan produk yang berkualitas dan bernilai tinggi (high value) dengan mengeluarkan biaya yang rendah (low cost). Mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) para pekerja karena QCC mengajarkan bagaimana menggunakan metode pengumpulan, pemilahan, dan pemecahan masalah (brainstorming)

Menurut Xu et al.(2021);Ya-qiong et al.(2021);Yuan et al.(2017);Zhao et al.(2017) Manfaat QCC Bagi Karyawan adalah :

- Merupakan sarana untuk belajar mengenai kepemimpinan , management dan aktifitas improvement.



- Sarana untuk meningkatkan komunikasi , meningkatkan kemampuan mengutarakan ide , pendapat dan menghargai pendapat orang lain.
- Sarana menjalin hubungan antar manusia dan membangun team work yang kuat dan harmonis.

Menurut Tang et al.(2020);Wan et al.(2015);Wu et al.(2019) Manfaat QCC bagi perusahaan :

- “Team work” dan perbaikan berkelanjutan akan terbentuk menjadi budaya kerja.
- tersedianya “individu2 unggul” yang memudahkan perusahaan melakukan regenerasi , reorganisasi dan pengembangan perusahaan secara cepat dan terarah.
- Peningkatan MUTU QCDSMPE (Quality, Cost, Safety, Delivery, Morality , Productivity & Environment) akan membawa perusahaan pada level kompetitif menuju excellence company.

Pada penelitian Tang et al.(2020);Wan et al.(2015);Wu et al.(2019) penerapan QCC berhasil meminimalkan cacat dalam proses pengemasan permen sebesar 0,4 % , dengan menerapkan 7 tools QCC dan %W + 1 H. Menurut Magar et al.(2014); Wu et al.(2019) QCC pada industri makanan (biscuit) di India dapat meningkatkan kualitas produk sebesar 98,2 % dari 96,7 % dengan menerapkan metode kaizen, dan beberapa tools QCC, diantaranya fishbone, why why analysis, failure model, ABC analysis, dan efek analysis. Menurut Wan et al.(2015);Wu et al.(2019) melakukan penelitian pada industri kemasan makanan, penerapan QCC berhasil menurunkan cacat sebesar 78 % . Dengan menerapkan 5 W+ 1 H dan beberapa 7 tools QCC pareto dan fishbone. Menurut Lin et al.(2017) penerapan QCC di Rumah sakit di China berhasil menurunkan tingkat cacat . Menurut Lin et al.(2017) aktivitas QCC pada rumah sakit di China secara signifikan mengurangi insiden infeksi saluran kemih dan hidronefrosis, dan secara signifikan

Menurut Xia et al.(2016);Xiuqin et al.(2017);Xu et al.(2021);Ya-qiong et al.(2021) Keuntungan Internal menjalankan QCC adalah :

- Meningkatkan kesadaran mutu diseluruh jenjang organisasi
- Menumbuhkan Self-belonging karyawan terhadap perusahaan
- Meningkatkan team work antar karyawan dan antar bagian (departemen)
- Meningkatkan efisiensi proses
- Meningkatkan motivasi kerja karyawan

Menurut Zhao et al.(2017);Zhang et al.(2015); Zhang et al.(2020);Zhong et al.(2020) Keuntungan Eksternal menjalankan QCC adalah :

- Meningkatkan kepuasan pelanggan
- QCC sebagai alat promosi dari perusahaan
- Terjalin kerjasama dengan perusahaan lain melalui QCC
- QCC sebagai alat alat pertukaran informasi dengan perusahaan lain



Manfaat dari Pengendalian Mutu Terpadu menurut Menurut Chen et al.(2018);Dai et al.(2019);Gu et al.(2021) adalah sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan.

- Adanya pengembangan perusahaan melalui sambilan ide untuk perbaikan-perbaikan.
- Adanya perbaikan dan kemajuan dalam hubungan harmonis antar karyawan dalam perusahaan.
- Adanya partisipasi dari seluruh karyawan untuk mendukung dan melaksanakan sasaran perusahaan.
- Adanya motivasi karyawan untuk mempertahankan serta memajukan perusahaan.

2. Bagi Karyawan.

- Adanya perbaikan diri karyawan serta usaha untuk mawas diri.
- Adanya kesempatan melatih kemampuan berkomunikasi dan berpartisipasi dalam kelompok.
- Adanya peningkatan kreatifitas serta mempertinggi penggunaan tehniktehnik pengendalian mutu.
- Adanya peningkatan kesadaran akan mutu serta pola berpikir yang kritis.

Manfaat Gugus Kendali Mutu bagi karyawan menurut Jiang et al.(2018);Kobayashi et al.(2019);Liu et al.(2020);Lin et al.(2017) adalah :

- Menyalurkan kemampuan daya berpikirnya melalui diskusi, sumbang saran.
- Meningkatkan kemampuan kerjanya melalui kerjasama kelompok.
- Meningkatkan kemampuan kerjasama.
- Meningkatkan kemampuan berkomunikasi.
- Selalu mawas diri.
- Pola berpikir menjadi lebih kritis.
- Meningkatkan kreativitas.

Manfaat dari Pengendalian Mutu Terpadu Menurut Xia et al.(2016);Xiuqin et al.(2017);Xu et al.(2021);Ya-qiong et al.(2021);Yuan et al.(2017);Zhao et al.(2017);Zhang et al.(2015); Zhang et al.(2020);Zhong et al.(2020) adalah sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan.

- Adanya pengembangan perusahaan melalui sambilan ide untuk perbaikan-perbaikan.
- Adanya perbaikan dan kemajuan dalam hubungan harmonis antar karyawan dalam perusahaan.



- Adanya partisipasi dari seluruh karyawan untuk mendukung dan melaksanakan sasaran perusahaan.
- Adanya motivasi karyawan untuk mempertahankan serta memajukan perusahaan.

2. Bagi Karyawan.

- Adanya perbaikan diri karyawan serta usaha untuk mawas diri.
- Adanya kesempatan melatih kemampuan berkomunikasi dan berpartisipasi dalam kelompok.
- Adanya peningkatan kreatifitas serta mempertinggi penggunaan tehniktehnik pengendalian mutu.
- Adanya peningkatan kesadaran akan mutu serta pola berpikir yang kritis.

Manfaat Gugus Kendali Mutu bagi karyawan Menurut Tang et al.(2014);Tang et al.(2020);Wan et al.(2015);Wu et al.(2019) adalah :

- Menyalurkan kemampuan daya berpikirnya melalui diskusi, sumbang saran.
- Meningkatkan kemampuan kerjanya melalui kerjasama kelompok.
- Meningkatkan kemampuan kerjasama.
- Meningkatkan kemampuan berkomunikasi.
- Selalu mawas diri.
- Pola berpikir menjadi lebih kritis.
- Meningkatkan kreativitas.

Menurut Chen et al.(2018);Dai et al.(2019);Gu et al.(2021);Jiang et al.(2018);Kobayashi et al.(2019) meningkatkan tingkat kesadaran kateterisasi intermiten, kemampuan manajemen diri, tingkat pemulihan fungsi kemih kandung kemih dan kepuasan perawatan. Menurut Liu et al.(2020);Lin et al.(2017) penerapan QCC dapat menghasilkan saving cost sebesar Rp. 1,514,032 dari perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan QCC dalam satu bulan. Menurut Dai et al.(2019) penerapan kaizen dan QCC pada industri manufaktur di India dapat melakukan penghematan bersih 422.208 rupee setiap tahun. Menurut Lin et al.(2017) penelitian pada manufaktur otomotif, dapat melakukan penghematan biaya 30%.

Menurut Magar et al.(2014);Shi et al.(2021) aktivitas QCC menunjukkan hasil yang menonjol dalam mendorong peningkatan jangka panjang dalam kualitas institusi medis dalam faktor berwujud dan tidak berwujud. Menurut Wan et al.(2015);Wu et al.(2019) Dengan menerapkan QCC dapat meningkatkan harga jual produk sebanyak 33,2% dari tahun 2018 ke tahun 2019 bahwa pendekatan Total quality control dapat meminimalisasi resiko kerusakan produk disarankan untuk menggunakan SQC (Kontrol Kualitas Statistik), untuk mengontrol kualitas produksi. Menurut Tang et al.(2014);Tang et al.(2020);Wan et al.(2015);Wu et al.(2019) aktivitas QCC secara signifikan mengurangi insiden infeksi saluran kemih dan hidronefrosis, dan secara signifikan meningkatkan tingkat kesadaran kateterisasi intermiten, kemampuan manajemen diri, tingkat pemulihan fungsi kemih kandung kemih dan kepuasan perawatan.



Kesimpulan

Hasil analisis literature review menyatakan bahwa penerapan quality control circle (QCC) dapat memiliki manfaat bagi perusahaan dan karyawan seperti meningkatkan kesadaran mutu diseluruh jenjang organisasi, menumbuhkan Self-belonging karyawan terhadap perusahaan, meningkatkan team work antar karyawan dan antar bagian (departemen), meningkatkan efisiensi proses, meningkatkan motivasi kerja karyawan, meningkatkan kepuasan pelanggan, QCC sebagai alat promosi dari perusahaan, terjalin kerjasama dengan perusahaan lain melalui QCC, QCC sebagai alat alat pertukaran informasi dengan perusahaan lain, Menyalurkan kemampuan daya berpikirnya melalui diskusi, sumbang saran, meningkatkan kemampuan kerjanya melalui kerjasama kelompok, meningkatkan kemampuan kerjasama, meningkatkan kemampuan berkomunikasi, selalu mawas diri, pola berpikir menjadi lebih kritis, meningkatkan kreativitas. quality control circle (QCC) direkomendasikan untuk diterapkan di industri pertahanan.

Daftar Pustaka

- Cahyono, Y., Purwanto, A., Muliansyah, D., & Soesanto, D. R. (2020). Did Kaizen and 5S Affect Company Performance? Evidence from Indonesian Manufacturing. *Solid State Technology*, 63(1s), 242-248.
- Chen, H., Liao, W., Wang, T., Xia, J., Cui, F., Chen, Z., ... & Xiang, P. (2018). Application of quality control circle in reducing incidence of leakage in digestive endoscopy. *Zhongguo yi Liao qi xie za zhi= Chinese Journal of Medical Instrumentation*, 42(5), 384-387.
- Dai, L., Zhou, B., Cui, Z., Han, X., & Qu, X. (2019). Application of Three-dimensional Tool Synthesis Model based on Quality Control Circle in Nursing Care of Patients with Indwelling Nasogastric Tube. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 101-108.
- Gu, M., Hua, X. L., Li, S. J., Luo, J., Liu, J. M., Zhang, Y., & Shi, C. (2021). Application of Quality Control Circle Activity in Improving Effectiveness of Drug Intervention in Lung Cancer Patients with Moderate to Severe Pain. *Current Medical Science*, 41(5), 996-1003.
- Jiang, Q., Zhang, D., Majaw, J., Zhao, C., Chai, Y., Xu, Z., ... & Li, W. (2018). Minimization of the perianal infection rate of hematological malignancies with agranulocytosis by quality control circle activity and patient-hospital-student win-win concept. *Journal of International Medical Research*, 46(6), 2338-2345.
- Kobayashi, Y. (2019). Quality Control in Japan: The Case of Fuji Xerox. In *The Anatomy of Japanese Business* (pp. 216-245). Routledge.



- Liu, Y., & Lin, B. (2020). Application of quality control circle in the treatment of moderate cancer pain in inpatients. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, 50(5), 581-585.
- Lin, L., Chang, P., Xie, J., Li, Z., Zhang, H., Lu, F., & Zhao, Y. E. (2017). Sustained accuracy improvement in intraocular lens power calculation with the application of quality control circle. *Scientific reports*, 7(1), 1-7.
- Magar, V. M., & Shinde, V. B. (2014). Application of 7 quality control (7 QC) tools for continuous improvement of manufacturing processes. *International Journal of Engineering Research and General Science*, 2(4), 364-371.
- Maryani, E., Purwanto, A., Kartika, H., Haris, M., Ihsan, N., Fatah, K. M. A., & Pramono, R. (2020). Do Gemba Kaizen and 5S Reinforce Medical Equipment Manufacturing Performance. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(7), 41-57.
- Shi, C., & Zhang, Y. (2021). The application of quality control circle to improve functional exercise execution rate of orthopaedic surgery patients: A SQUIRE-compliant quality-improving study. *Medicine*, 100(41).
- Shuling, W., Yahui, L., & Ping, S. (2018). The Collaboration of Pharmacy Quality Control Circle and Industry-University-Research to Promote Regional Health. *亚洲社会药学*, 13(4), 136-141.
- Tang, H., Xu, J., Jiao, P., Chen, J., Zhao, L., Jiang, L., & Wang, X. (2014). Effects of the Quality Control Circle Applied in the Quality Control of Nursing Records of Critically Ill Patients. *Chinese Medical Record English Edition*, 2(5), 220-223.
- Tang, N. H., Tsai, S. F., Liou, J. H., Lai, Y. H., Liu, S. A., Sheu, W. H. H., & Wu, C. L. (2020). The Association between the Participation of Quality Control Circle and Patient Safety Culture. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8872.
- Wan, Y., Cao, J., Liu, Y., Xiao, J., Han, J., & Wang, J. (2015). Application of quality control circle in hospital infection control. *Chinese Journal of Medical Education Research*, 99-103.
- Wu, J., Su, X., Lian, H., Lin, A., Wei, H., & Hu, J. (2019). Quality Control Circle improves self-monitoring of blood glucose in Type 2 diabetic patients. *Australian Journal of Advanced Nursing*, The, 36(3), 22-28.



- Xia, S., Yu, C., & Zhao, T. (2016). Quality Control Circle Application in the Surgical Instrument Traceability for Security Management. *Ann Clin Lab Res*, 4(2), 93.
- Xiuqin, D. I. N. G., Jianbo, Y. A. N., & Jiaodi, M. A. O. (2017). Application of quality control circle activity in management of alternative injection medicine. *Chinese Journal of Integrative Nursing*, 3(11), 162.
- Xu, S., Chen, J., Lou, H., & Lan, M. (2021). Reduction of Non-Standard Ophthalmic Surgical Towel Incidences Through Quality Control Circle Practice. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE)*, 30(2), 592.
- Ya-qiong, J. U., Xiao-ming, X. U., Xiang-yong, H. A. N., Jia-lu, Y. A. O., & Hong-yun, T. A. N. G. (2019). Evaluation of the effect of quality control circle activities on improving the nursing quality of patients with periodontitis. *Shanghai Journal of Stomatology*, 28(3), 325.
- Yuan, P. Z., Wang, X. L., HU, J. H., Zhou, Z. Z., & LI, L. L. (2017). Application of quality control circle to improve the correct rate of hand hygiene of laboratory staff. *Chinese Journal of Infection Control*, 1169-1172.
- Zhao, J. X., & LI, L. X. (2017). Application of quality control circle activity in the treatment of infantile pneumoniabyaerosolinhalation. *Chinese Journal of Biochemical Pharmaceutics*, 37(10), 409-412.
- Zhang, H., Wang, L., Cai, Y., Ye, R., Lin, J., & Jiang, D. (2015). Application of a Quality Control Circle to Reduce the Wait Times between Continuous Surgeries. *Eye science*, 30(2), 60-62.
- Zhang, D., Liao, M., Zhou, Y., & Liu, T. (2020). Quality control circle: a tool for enhancing perceptions of patient safety culture among hospital staff in Chinese hospitals. *International Journal for Quality in Health Care*, 32(1), 64-70.
- Zhong, X., Xiao, L. H., Wang, D. L., Yang, S. W., Mo, L. F., He, L. F., ... & Luo, X. F. (2020). Impact of a quality control circle on the incidence of catheter-associated urinary tract infection: an interrupted time series analysis. *American Journal of Infection Control*, 48(10), 1184-1188.